

# **ANALISIS LAYANAN INFRASTRUKTUR JARINGAN VLAN (VIRTUAL LOCAL AREA NETWORK) DI SMK KARYAGUNA**

**PORIME MATONDANG**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis layanan infrastruktur jaringan VLAN (*Virtual Local Area Network*) di gedung SMK Karyaguna. Penelitian ini menggunakan metode penelitian rekayasa teknik. SMK Karyaguna Jakarta telah memiliki intranet untuk menunjang kegiatan belajar mengajar. Infrastruktur jaringan VLAN sudah tersedia sejak 1 tahun terakhir selama kurun waktu tersebut staf IT belum mengetahui performasi jaringan yang ada, oleh karenanya penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana performansi infrastruktur jaringan VLAN di SMK Karyaguna Jakarta serta memberi rekomendasi untuk pengembangan di masa yang akan datang. Sistem jaringan yang dikembangkan diharapkan mampu memenuhi kepuasan pengguna jaringan yang lebih optimal dalam mendukung kegiatan proses belajar yang ada di SMK Karyaguna Jakarta. Penelitian ini dilakukan di ruang LABKOM pada bulan Mei-Agustus 2018. Penelitian dilakukan dengan mengukur parameter QoS yaitu aktual *bandwidth*, *delay*, serta *packet loss*. Hasil pengukuran QoS sebelum dan sesudah menerapkan VLAN yang dilakukan pada tanggal 20-24 Agustus 2018 pukul 10.00 – 16.00 menunjukkan perbedaan antara sebelum dan sesudah menerapkan VLAN. *Delay* mengalami peningkatan dari 450 ms jelek setelah menerapkan VLAN termasuk dalam kategori sangat bagus, karena nilai *delay* berkisar antara 150 ms sampai dengan 300 ms. Sedangkan Pada parameter *QoS packet loss* yang menurut versi *TIPHON*, bahwa *packet loss* sebelum menerapkan VLAN jelek karena nilai *packet loss*-nya 25% sedangkan setelah menerapkan VLAN nilai *packet loss* termasuk dalam kategori bagus, karena nilai *packet loss*-nya 0% yang dapat dilihat dengan mekanisme pengukuran parameter *QoS* menggunakan piranti lunak *Axence NetTools*. Pengujian ini diharapkan mampu membuktikan bagaimana performansi jaringan VLAN yang ada di SMK Karyaguna Jakarta. Sehingga dapat memberi rekomendasi untuk perencanaan dan pengembangan infrastruktur jaringan VLAN di masa yang akan datang.

(Kata Kunci : LAN, VLAN, *available bandwidth*, *delay* dan *packet loss*.

**ANALYSIS OF VLAN (VIRTUAL LOCAL AREA NETWORK)  
NETWORK SERVICE INFRASTRUCTURE AT  
KARYAGUNA VOCATIONAL SCHOOL**

**PORIME MATONDANG**

**ABSTRACT**

This study aims to analyze VLAN (Virtual Local Area Network) network infrastructure services at Karyaguna Vocational School. This research used engineering technic research methods. Karyaguna Jakarta Vocational School has an intranet to support teaching and learning activities. VLAN network infrastructure has been available for the past 1 year during this period IT staff do not yet know the existing network performance, therefore this research was conducted to find out how the VLAN network infrastructure performance in Karyaguna Jakarta Vocational School and provide recommendations for future development. The network system developed is expected to be able to meet network user satisfaction which is more optimal in supporting the learning process activities that exist in this school. This research was conducted in the LABKOM room in May-August 2018. The research was conducted by measuring QoS parameters, namely actual bandwidth, delay, and packet loss. The results of QoS measurements before and after applying the VLAN conducted on August 20-24, 2018 at 10:00 - 16.00 show the difference between before and after applying VLAN. Delay experienced a bad increase of 450 ms after applying VLAN included in the very good category, because the delay value ranged from 150 ms to 300 ms. Whereas in QoS packet loss parameters which according to TIPHON version, packet loss before applying VLAN is bad because the packet loss value is 25% while after applying VLAN packet loss value is included in good category, because the value of packet loss is 0% which can be seen with QoS parameter measurement mechanism uses Axence NetTools software. This test is expected to be able to prove how the performance of VLAN networks in Karyaguna Vocational School Jakarta. So that it can provide recommendations for planning and developing VLAN network infrastructure in the future.

(Keywords: LAN, VLAN, available bandwidth, delay and packet loss)